

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
плодоовощеводства и  
виноградарства

доцент М.А. Осипов  
« 12 апреля » 2022 г



**Рабочая программа дисциплины**  
**Фитопатология и энтомология**

**Направление подготовки**  
35.03.05 Садоводство

**Направленность подготовки**  
«Декоративное садоводство, плодоовощеводство, виноградарство и  
виноделие»

**Уровень высшего образования**  
бакалавриат

**Форма обучения**  
Очная, Заочная

**Краснодар 2022**

Рабочая программа дисциплины « Фитопатология и энтомология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 августа 2017 г. № 737.

Автор к.б.н.,  
доцент



Н.М.Смоляная

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 04.04.2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой  
Профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета 12.04.2022 г. № 9

Председатель  
методической комиссии, д. с.-х.  
наук,  
доцент



С.С. Чумаков

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
к.с.-х. наук, доцент



Л.Г. Рязанова

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Фитопатология и энтомология» - сформировать у будущих бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по научно-обоснованному применению современных биологических и химических средств защиты растений в интегрированных системах защиты цветочных и декоративных культур от вредных организмов с точки зрения экологической, токсикологической и экономической целесообразности. Определение видового состава вредителей и разработка мер борьбы с ними.

### Задачи:

- научить определять вредителей, их вредящую стадию и на основании биологических особенностей рекомендовать эффективные меры борьбы;

– научить студентов ориентироваться в современном ассортименте биологических и химических средств защиты растений с позиции отношения к факторам внешней среды, спектра действия, области применения;

– сформировать у бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по научно-обоснованному применению современных биологических и химических средств защиты растений в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов с точки зрения экологической, токсикологической и экономической целесообразности.

-изучить морфологических и биологических особенностей патогенов (грибов, бактерий, вирусов, вирионов, микоплазм, цветковых паразитов), вызывающих болезни растений.

## 2 .Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Фитопатология и энтомология» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Трудовые действия
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		
Агроном от 20.09.2021 г. № 644н	Разработка системы мероприятий по производству продукции	Разработка экологически обоснованной интегрированной системы

	растениеводства	
--	-----------------	--

		защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков
ПК-6 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику		
Агроном от 20.09.2021 г. № 644н	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов

### Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Фитопатология и энтомология» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.05 «Садоводство», направленность «Декоративное садоводство, плодовоовощеводство, виноградарство и виноделие».

### 3. Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	55	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий		14
— лекции	36	4
— практические	16	10
— внеаудиторная	-	
— зачет	-	-
— экзамен	3	3
— защита курсовых		

работ		
<b>Самостоятельная работа</b>	62	118

в том числе:		
— курсовая работа	—	—
— прочие виды самостоятельной работы	27	9
<b>Итого по дисциплине</b>	144	144

#### 4. Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. История и этапы развития фитопатологии. Неинфекционные болезни. Сопряженные патологические процессы. Влияние абиотических факторов на появление и развитие болезней. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Принципы классификации болезней. Экология и динамика инфекционных болезней (факторы, определяющие их развитие, понятие о заражении и инфекционном периоде, первичной и вторичной инфекции, специализации и т.д.). Классификация грибов. Эпифитотии. Типы эпифитотий. Прогноз и сигнализация. Методы прогноза (краткосрочный и		4	8	-	2

	долгосрочный). Иммунитет растений (патогенность, агрессивность, устойчивость, выносливость и т.д.)					
2	Методы защиты с.х. культур от болезней (организационно семеноводческий , агротехнический, биологический, физико- механический, химический карантин растений). Принципы интегрированной защиты растений		4	4	-	6
3	Болезни овощных культур		4	2	2	4
4	Болезни косточковых культур		4	2	2	6
5	Болезни овощных и бахчевых культур		4	2	2	6
6	Вредители семечковых культур		4	2	2	4
7	Болезни винограда		4	2	2	4
8	Морфология и физиология насекомых		4	2	-	6
9	Биология насекомых		4	2	-	4
10	Экология насекомых		4	2	-	4
11	Вредители овощных культур		4	2	2	4
12	Вредители цветочно- декоративных культур		4	2	-	4
13	Вредители плодовых		4	2	2	6
14	Вредители винограда		4	2	2	8
Итого				36	16	62

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции 6	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятель ная работа



№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Понятия фитопатологии. Возбудители инфекционных болезней и методы их контроля на плодовых и овощных культурах.		5	2	6	65
2	Понятие энтомологии. Видовой состав вредителей и методы их контроля на овощных и плодовых культурах		5	2	4	53
Итого				4	10	118

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **Методические указания**

1. Методические указания. Девяткин А.М. Сельскохозяйственная энтомология / Белый А.И. Замотайлов А.С. и др.//Учебное пособие. - Краснодар. Изд-во Куб ГАУ,2012.- 307 С.

2. Пикушова Э.А. Определитель вредителей с.-х. культур по повреждениям растений для юга России / Э.А. Пикушова, Т.Е.Анцупова,А.М. Девяткин // учеб. пособие .Краснодар, 2013.- 128 с.

3. Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с.

4.Пикушова Э. А. Обработка семян сельскохозяйственных культур пестицидами против вредителей и болезней / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская и др. Учебно-методическое пособие. – Краснодар, 2012. – 79 с.

5. Химические средства защиты растений : метод. указание / Л. Г. Мордалёва, И. В. Бедловская, Н. М. Москалёва. – Краснодар.: КубГАУ, 2014. – 29 с.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	химия
1	Математика и математическая статистика
1	Физика
2	Ботаника
2	Микробиология
7	Цифровые технологии в АПК
2	Агрометеорология
3	Физиология и биохимия растений
4	Генетика
4	Фитопатология и энтомология
4	Основы биотехнологии садовых культур
4	Производственная практика
2	Технологическая практика
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	
3	Агрохимия
2	Общее земледелие
3	Механизация в садоводстве
4	Фитопатология и энтомология
4	Производственная практика
2	Технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.1 Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	Не умеет использовать основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	Слабо использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	Использует хорошо основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	На высоком уровне использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	Тест контрольное задание Деловая игра реферат
ПК-6 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику					
ПК-6.1 Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	Не умеет применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	Слабые знания в области применения удобрений, средств защиты растений, сельскохозяйственной техники	Хорошо Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	На высоком уровне Применяет удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику	Тест контрольное задание реферат

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1 Оценочное средство по компетенциям: ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий**

*Для текущего контроля*

1. Видоизменениями грибницы фитопатогенов являются ... .

- клейстотеции
- +склероции
- +стромы
- +ризоморфы
- +-

2. Аллелопатия между микроорганизмами - антагонистами и растениями проявляется в ...

- +симбиозе
- +синергизме
- +антибиозе
- актинофаге
- +-

3. Биопрепараты – средства биологического происхождения ... .

- +растительного
- +микробного
- +метаболического
- каменного
- +-

4. Биопрепараты способны осуществлять ... . +азотфиксацию

- +ростстимуляцию
- +защиту растений
- химизацию
- +-

5. Биота – совокупность видов... .

- +растений
- +микроорганизмов
- +животных
- минералов
- +-

6. Биоценоз – исторически сложившееся сообщество на определенной территории ... .

- +растений
- +микробов
- +животных
- минералов

7. Антибиотики – вещества биологического происхождения, способные ... гибель микро-организмов

- +подавлять
- +задерживать

8 .+вызывать

-исключать

+-

8. Антагонизм связан с образованием микроорганизмами ... .

+токсинов

+антибиотиков

+изменений pH среды

-явлений симбиоза

+-

9. К неспециализированным микофильным грибам относятся: +триходерма

+альтернария

+трихотециум

-пукциния.

+-

10. Основные антибиотики, применяемые в сельском хозяйстве РФ, ... .

+планриз

+фитолавин - 300

+бактофит

-триходермин

+-

11. Положительные свойства антибиотиков... .

+высокая биоактивность

+быстрая усвояемость растениями

+слабая токсичность

-резистентность микробов

+-

12. Бактерии-антагонисты выделяют и осуществляют ...

. +сидерофо

+антибиотики

+лизис грибов-фитопатогенов

-лизис вириодов

+-

13. Гиперпаразиты – организмы, развивающийся на ... .

+талломе грибов

+бактериях

-вириодах

-микоплазмах

+-

14. Этапы взаимоотношения в системе «гиперпаразит-фитопатоген-хозяин»...

+узнавание хозяина

+молекулярное взаимодействие

+колонизация хозяина

-оптимизация роста хозяина

+-

15. Назовите синонимы слова «гиперпаразит» ... . +микопаразит

+сверхпаразит

-рострегулятор

-симбионт

+-

16. Индуцированная устойчивость у растений вызывается ... .

+ослабленными фитопатогенами

+метаболитами грибов

+химическими веществами

-грозовыми разрядами.

+-

17. Созданы биоиндукторы универсального действия ...

+иммуноцитифит

+симбионт

+никфан

-дивиденд

+-

18. Микофилоиндукторы – новое поколение биоиндукторов, способных ...

+иммунизировать растения

+создавать биозону в ризосфере

+ингибировать фитопатогенов

-стимулировать фитопатогенов

+-

19. Этапы защиты растений от болезней в закрытом грунте ... . +применение навоза

+внесение супрессоров

+биоинкрустация семян

-химическая защита

+-

20. Этапы биозащиты растений от болезней в открытом грунте ..

+внесение навоза

+заделка сидератов

+биоинкрустация семян

-фунгицидная защита

### Темы рефератов

№ п/п	Наименование темы реферата
1	Бактериальные заболевания растений

2	Грибные заболевания косточковых
3	Грибные заболевания семечковых
4	Грибные заболевания винограда
5	Заболевания роз
6	Грибные заболевания огурца
7	Сосущие вредители плодовых культур
8	Сосущие вредители ягодных культур
9	Жесткокрылые вредители плодовых культур
10	Вредители генеративных органов
11	Грибные заболевание томата
12	Грибные заболевания капусты
13	Вредители огурца
14	Вредители томата
15	Клястероспориоз вишни
16	Монилиоз черешни
17	Яблонная плодожорка, особенности вредителя
18	Меры борьбы с персиковой тлей
19	Меры борьбы с вредителями капусты
20	Особенности применения биологического метода борьбы с насекомыми
21	особенностях развития озимой совки и мерах борьбы с ней.
22	Охарактеризуйте особенности развития шелкоунов
23	Морфологические и биологические особенности развития гроздовой листовертки
24	Разработки системы защиты от яблонной плодожорки
25	Разработка системы защиты от вредителей малины

## Для промежуточного контроля

### Вопросы к экзамену

#### Фитопатология:

1. Фитофтора картофеля и томата.
2. Парша клубней картофеля, диагностика
3. Рак картофеля.
4. Грибные болезни томатов.
5. Столбур пасленовых культур.
6. Болезни тыквенных культур.
7. Мучнистая и ложномучнистая роса тыквенных.
8. Болезни свеклы.
9. Парша яблони и груш.

10. Черный рак плодовых.
11. Мучнистая роса яблони.
12. Плодовая гниль семечковых и косточковых культур.
13. Болезни косточковых культур.
14. Монилиальный ожог косточковых.
15. Клястероспориоз косточковых.
16. Коккомикоз косточковых.
17. Курчавость листьев винограда.
18. Болезни винограда.
19. Милдью винограда.
20. Оидиум винограда.
21. Серая гниль винограда и ягодников. Болезни ягодников.
22. Белая и бурая пятнистость земляники.
23. Ржавчина малины.
24. Антракноз и пурпурная пятнистость малины.
25. Мучнистая роса крыжовника.
26. Обоснование защитных мероприятий с болезнями плодов яблони и груши в период хранения.
27. Приемы ограничения поражения картофеля вирусными болезнями.
28. Защитные мероприятия, проводимые на посадках ягодников в осеннее - зимний период.
29. Условия, способствующие развитию корневого рака. Поражаемые культуры. Меры ограничения вредоносности.
30. Профилактические мероприятия проводимые на посадках малины от комплекса возбудителей болезней.
31. Организационно-хозяйственные и агротехнические меры ограничения вредоносности милдью, оидиума и антракноза на виноградниках.
32. Защитные мероприятия проводимые в плодоносящих садах в весеннее - летний период.
33. Агробиологическое обоснование мер борьбы с возбудителями усыхания косточковых и цитрусовых культур.
34. Обоснование системы защиты от обыкновенного рака плодовых культур.
35. Агробиологическое обоснование мер борьбы по защите лука от гнили луковиц.
36. Система защитных мероприятий в семечковых садах в осеннее - зимний период.
37. Обоснование системы защиты капусты от бактериоза.
38. Агробиологическое обоснование защитных мероприятий от мучнистой росы и парши яблони.
39. Меры ограничения развития плодовой гнили семечковых культур.
40. Защита корнеплодов сахарной свеклы от болезней при хранении.
41. Приемы защиты семян овощных культур от болезней.
42. Обоснование системы защиты картофеля от болезней, передающихся с клубнями.
43. Система защиты огурцов от основных болезней.
44. Мероприятия по защите томатов от болезней передающихся семенами.
45. Биологическое обоснование мер борьбы с вирусными и микоплазменными заболеваниями пасленовых культур.
46. Мероприятия по защите ягод винограда от болезней.



47. Система защиты цитрусовых и субтропических культур от болезней.
48. Предмет и задачи фитопатологии и ее связь с другими науками.
49. Краткая история фитопатологии.
50. Понятие о болезнях растений и причины их возникновения.

#### Энтомология:

1. Дайте характеристику отряда двукрылые.
2. Сущность химического метода борьбы с насекомыми.
3. Особенности применения биологического метода борьбы с насекомыми.
4. Перечислите семейства и отряды, к которым относятся многоядные вредители.
5. Какие меры борьбы применяют в борьбе с саранчовыми?
6. Охарактеризуйте особенности развития шелкоунов, чернотелок.
7. Какие виды отряда чешуекрылых относятся к многоядным вредителям?
8. Каков характер вреда, наносимого многоядными насекомыми из отряда чешуекрылые.
9. Расскажите об особенностях развития озимой совки и мерах борьбы с ней.
10. Перечислите вредителей картофеля, назовите отряды, семейства к которым они относятся, зимующую фазу, типы повреждений.
11. Назовите вредителей семенников крестоцветных культур.
12. Какие насекомые могут повреждать корни капусты?
13. Какие насекомые повреждают капусту в весенний период?
14. Какие насекомые могут повреждать томат?
15. Назовите вредителей, повреждающих побеги, ветви и стволы плодовых культур.
16. Назовите вредителей плодовых, развитие которых сопровождается выделением паутины.
17. Какие вредители плодовых и в какой фазе зимуют в почве?-
18. Какие вредители повреждают плоды яблони?
19. Назовите основных вредителей виноградной лозы.
20. Перечислите мероприятия по борьбе с карантинными вредителями виноградной лозы.
21. Морфологические и биологические особенности развития гроздевой листовертки

#### Задания к экзамену

1. Разработать систему защиты персика от курчавости листьев
2. Разработать систему защиты огурца от оранжерейного трипса
3. Определить сроки защиты виноградной лозы от милдью
4. Определить сроки защиты виноградной лозы от оидиума
5. Определить видовой состав вредителей семечковых культур
6. Определить видовой состав вредителей косточковых культур
7. Определить видовой состав вредителей картофеля
8. Определить видовой состав вредителей моркови
9. Определить видовой состав вредителей ягодных культур
10. Определить видовой состав вредителей лука
11. Определить видовой состав вредителей томата

## 12. Разработать систему защиты яблони от парши

### 7.3.2 Оценочные средства по компетенции ПК-6 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

#### *Для текущего контроля*

#### **Деловая игра**

Деловая игра – это форма воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики.

По дисциплине «Фитопатология и энтомология» предусмотрено проведение деловой игры по теме «Экономические пороги вредоносности насекомых в основных агроценозах».

Порядок проведения деловой игры: введение в игру; разделение студентов на группы; изучение ситуации (сценария); обсуждение ситуации в группах и распределение ролей внутри группы; игровой процесс (анализ ситуации и принятие решения; анализ деятельности групп; общая дискуссия.

#### *Краткое описание игры*

Игровое действие разворачивается в некотором хозяйстве, сельскохозяйственные угодья, склад пестицидов и пасека которого расположены недалеко от зарыбленного озера. В игре участвует пять групп, состоящих из 3–5 человек, исполняющих роли, главного агронома, агронома по защите растений, инженера по технике безопасности, бригадиров, кладовщика, представителей Россельхознадзора, пчеловода, и группа обследователей по защите растений. Каждой группе выдаётся модель производственной ситуации- агроценозы для выявления ЭПВ.

Примеры некоторых производственных ситуаций:

– В результате обследования полей томатов обследователями по защите растений было установлено, что на 1-ом поле средняя численность гусениц хлопковой совки составила 2 экз. на 100 плодах ; на 2-ом участке-5 экз. и на 3- ем-15 экз. Какое решение по каждому полю должен принять агроном по защите растений, с учетом уже разработанных ЭПВ.

#### **Темы научных дискуссий, круглого стола**

№ п/п	Наименование темы дискуссии, круглого стола, устных опросов
Темы дискуссий	
1	Целесообразность применения биологического или химического методов борьбы с вредителями в защищенном грунте
2	Целесообразность применения биологического или химического методов борьбы с вредителями виноградарств
3	Альтернативные методы борьбы с вредителями в садах
Тема круглого стола	

1	Особенности защиты ягодных культур от вредителей. Роль прогноза в контроле гроздевой листовертки. Принципы подбора фунгицидов на бахчевых культурах.
Темы устных опросов	
1	Способы определения численности вредителей и распространения болезней
2	Учетные единицы для ЭПВ
3	По каким признакам определяются паразиты бахчевой тли?
4	Виды БАВ их значение в ИЗАР
5	Почему некоторые инсектициды не эффективны в борьбе со сливовой тлей ?
6	Расчет массового появления яблонной плодовой жорки
7	Влияние биотических факторов на численность фитофагов
8	Абиотические факторы и их влияние на вредителей
9	Авиационное опрыскивание садов и виноградников
10	Фумигация – способ применения инсектицидов, зараженных насекомыми
11	Свойства фумигантов
12	Виды работ по обследованию овощных и плодовых культур на выявление вредных и полезных насекомых
13	Отравленные приманки для медведок и их эффективность
14	Способы обработки семян сельскохозяйственных культур от вредных организмов

### 7.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции ПК-6 Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

#### Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи фитопатологии и ее связь с другими науками.
2. Краткая история фитопатологии.
3. Понятие о болезнях растений и причины их возникновения.
4. Инфекционные болезни, понятие о паразитизме, эволюция паразитизма.
5. Морфология и биология грибов.
6. Бесполое размножение грибов.
7. Половое размножение грибов.
8. Характеристика трех классов низших грибов.
9. Характеристика грибов класса Аскомицеты.
10. Характеристика грибов класса Базидиомицеты.
11. Характеристика грибов класса Дейтеромицеты.
12. Бактерии как возбудители болезней растений.
13. Вирусные и микоплазменные организмы как возбудители болезней растений.
14. Цветковые паразиты как возбудители болезней растений.
15. Основные методы защиты растений от болезней.

16. Агротехнический метод борьбы с болезнями с/х культур.
17. Селекционно-семеноводческий метод борьбы с болезнями с/х культур.
18. Физико-механический метод борьбы с болезнями с/х культур.
19. Химический метод борьбы с болезнями с/х культур.
20. Биологический метод борьбы с болезнями с/х культур.
21. Карантинный метод борьбы с болезнями с/х культур.
22. Болезни картофеля.
22. Охарактеризуйте внешнее строение насекомых.
23. Дайте общую характеристику строения головы и ее придатков.
24. Дайте общую характеристику строения грудного отдела тела насекомых.
25. Назовите детали строения ротовых органов грызущего типа.
26. Дайте классификацию типов личинок.
27. Назовите типы куколок и перечислите их дополнительные защитные приспособления.
28. Дайте характеристику первичнобескрылым насекомым.
29. Состав надотряда ортоптероидные и значение прямокрылых.
30. Дайте характеристику отряда жуки.
31. Дайте характеристику отряда чешуекрылые.

В чем заключается значение отряда перепончатокрылые

### Задания к экзамену

1. Разработать систему защиты черешни
2. Разработать систему защиты вишни
3. Разработать систему защиты малины
4. Разработать систему защиты винограда от серой гнили
5. Разработать систему защиты белой и бурой пятнистости земляники.
6. Определить видовой состав вредителей крестоцветных культур
7. Определить вредителей, повреждающих побеги, ветви и стволы плодовых культур.
8. Определить видовой состав карантинных вредителей сада
9. Разработать систему защиты от мучнистой росы яблони
10. Разработать систему защиты от мучнистой росы огурца
11. Разработать систему защиты от пероноспороза огурца в условиях закрытого грунта
12. Разработать систему защиты от мозаики огурца в условиях закрытого грунта
13. Разработать систему защиты томата от корневой в условиях закрытого грунта

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного

ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии оценки участия в деловой игре**

Результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев:

Оценка **«отлично»** □ студент полностью разбирается в теме; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка **«хорошо»** □ студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«удовлетворительно»** студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«неудовлетворительно»** □ студент не принимает участие, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку зрения.

### **Критерии дискуссии и круглого стола**

Критерии оценки эффективности дискуссии и круглого стола: результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев:

Оценка **«отлично»** □ студент полностью разбирается в теме; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка **«хорошо»** □ студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«удовлетворительно»** □ студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«неудовлетворительно»** □ студент не принимает участие, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку зрения.

### **Критериями оценки реферата**

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка «хорошо»** □ основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** □ имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

**Оценка «неудовлетворительно»** □ тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

## **Критерии оценки экзамена**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту

– который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой;

– усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разно-сторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту

– обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой;

– показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту

– который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой;

– допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему

затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту

– не знающему основной части материала учебной программы, допус-кающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы;

– который не может продолжить обучение или приступить к деятель-ности по специальности по окончании университета без дополнительных за-нятий по соответствующей дисциплине.

## **8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

Основная учебная литература:

1. Девяткин А.М. Сельскохозяйственная энтомология / Белый А.И. Замотайлов А.С. и др.//Учебное пособие. - Краснодар. Изд-во Куб ГАУ,2012.- 307 С.
2. Пикушова Э.А. Научно-обоснованное применению инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты с.-х. культур от вредителей / Э.А. Пикушова, В.Ф. Кобзарь, Л.Г. Мордалева Л.Г. :учебное пособие.- Краснодар Изд-во Куб ГАУ,2011.-91с.
3. Пикушова Э.А. Обработка семян с.-х. культур пестицидами против вредителей и болезней/Э.А. Пикушова, Е.Ю. Веретельник, И.В. Бедловская и др.//Учебно-методическое пособие. – Краснодар, Изд-во КубГАУ, 2012. -79 с.
4. Пикушова Э.А., Веретельник Е.Ю. и др. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе – Краснодар, 2015.-352 с.
- 5 Третьяков Н.Н. Защита растений от вредителей/ Исаичев В.В., Захваткин Ю.А., Гриценко В.В., Соломатин В.М. и др.// Учебно-методическое пособие. – М.:, СПб, Краснодар, Изд-во Лайм, 2012. -525 с.
- 6 Горбачев И.В., Гриценко В В., Захваткин Ю.А., Исаичев В.В. и др. Защита растений от вредителей. М.: - «Колос», 2003, 469 с.;
- 7 Защита растений от болезней / В.А.Шкаликов, Белошапкина,Д.Д.Кукреев и др.; Под редакцией В.А.Шкаликова.- 2-е изд., испр. И доп 255 с.
- 8 Штерншис М.В. Биологическая защита растений. М.: - «Колос», 2004, 264 с.

### **Дополнительная учебная литература**

- 1.Научные журналы по защите растений последних годов изданий
- 2.Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, и регуляторов роста, разрешенных для применения в сельском хозяйстве, 2015. - 559 с.
- 3.Чернышев В.Б. Сельскохозяйственная энтомология (экологические основы). Курс лекций. – Москва: Издательство Триумф, 2012. – 232 с.
4. Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, и д. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с.
5. Пикушова Э. А. Научно-обоснованное применение

инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от вредителей / Э.А. Пикушова, Л.Г. Мордалева, Е.Ю. Веретельник, Л.А. Шадрина и др. // учебно-метод. пособие.- Краснодар, - 2011.-113 с.

6. Пикушова Э. А. Обработка семян сельскохозяйственных культур пестицидами против вредителей и болезней / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская и др. Учебно-методическое пособие. – Краснодар, 2012. – 79 с.

7. Химические средства защиты растений : метод. указание / Л. Г. Мордалёва, И. В. Бедловская, Н. М. Москалёва. – Краснодар.: КубГАУ, 2014. – 29 с.

8. Бей-Биенко Г. А. Общая энтомология. Учебник.- Из-е стереотипное справочно-методическое издание / Г.А. Бей-Биенко. - С.Пб.: Проспект науки, 2008.- 486 с.

9. Гиш Р. А. Овощеводство юга России // Р. А. Гиш, Г. С. Гикало// Изд. «ЭДВИ».- Краснодар, 2009. – 631 с.

10. Нецадим Н. Н. Интегрированная защита растений (картофель и овощные культуры) /Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник: учебное пособие.- Краснодар, 2009. – 202 с.

11. Нецадим Н. Н. Интегрированная защита растений (плодовые) / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, и др.: учеб. пособие.- Краснодар.: КубГАУ, 2012. – 154 с.

12. Пикушова Э. А. Вредители и болезни овоще-бахчевых культур и картофеля в Краснодарском крае: справочно-методическое издание / Э. А. Пикушова, В. С. Горьковенко, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская // Краснодар, 2009. – 166 с.

13. Пикушова Э. А. Научно-обоснованное применению инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты с.-х. культур от вреди-телей / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская: метод. указание – Краснодар.: КубГАУ, 2011. - 113 с.

14. Пикушова Э. А. Фитосанитарное состояние сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае: учебное пособие (компьютерная версия). - Краснодар, 2007. – 119 с.

15. вредите-лями, болезнями и сорняками, и регуляторов роста, разрешенных для применения в сельском хозяйстве Федерации // М., 2012. – 586 с.

16. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации // М., 2013. – 636С.

17. Трубилин А. И. Системы земледелия Краснодарского края / А. И. Трубилин, Н. Г. Малюга: методические рекомендации. – Краснодар, 2009. – 268 с.

## **9.Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
----------	---------------------	-----------------	---------------



1.	Издательство «Лань»	Универсальная	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

Цель тестирования в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием изученного материала, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные этапы технологических процессов.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

1. Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

3. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

4. Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

5. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

6. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

## **Методические рекомендации по написанию реферата**

Выполнение реферата является одной из форм контроля в высшем учебном заведении.

Структура реферата: Титульный лист.

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу – обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;

2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

3. Устное сообщение по теме реферата.

## **Методические рекомендации по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету требует определенного алгоритма действий. Прежде всего необходимо ознакомиться с вопросами, которые выносятся на экзамен. На основе этого надо составить план повторения и систематизации учебного материала на каждый день, чтобы оставить день или его часть для повторного обобщения программного материала.

Нельзя ограничиваться только конспектами лекций, следует проработать нужные учебные пособия, рекомендованную литературу.

Последовательность работы в подготовке к зачету должна быть такая: внимательно прочитать и уяснить суть требований конкретного вопроса программы; ознакомиться с конспектом; внимательно

проработать необходимый и учебный материал по учебным пособиям и рекомендуемой литературе.

Если для отдельной темы преподаватель предложил первоисточник, специальную научную литературу, которую студент разрабатывал в период подготовки к занятиям, необходимо вернуться к записям этих материалов (а

в отдельных случаях и до оригиналов), воссоздать в памяти основные научные положения.

В отдельной тетради на каждый вопрос следует составить краткий план ответа в логической последовательности и с фиксацией необходимого иллюстративного материала (примеры, рисунки, схемы, цифры).

Если отдельные вопросы остаются неясными, их необходимо написать на полях конспекта, чтобы выяснить на консультации. Основные положения темы после глубоко осознание их сути следует заучить, повторяя несколько раз или рассказывая коллеге. Важнейшую информацию следует обозначать другим цветом, это помогает лучше их запомнить.

Следует постепенно переходить от повторения материала одной темы к другой. Когда повторен и систематизирован весь учебный материал, необходимо пересмотреть его еще раз уже за своими записями.

Удобнее готовиться к зачету в читальном зале библиотеки или в специализированном учебном кабинете. В течение суток необходимо работать 8-9 часов, делая через каждые 1,5 часа перерыва на 15 мин.

Студентам нужно знать общие требования к оценке знаний. Нужно выявить:

- 1) понимание и степень усвоения вопроса, полноту, измеряемая количеством программных знаний об объекте, который изучают;
- 2) глубину, которая характеризует совокупность связей между знаниями, которые осознают студенты;
- 3) методологическое обоснование знаний;
- 4) ознакомление с основной литературой по предмету, а также с современной периодической литературой по предмету; логику, структуру, стиль ответа и умение студента защищать научно-теоретические положения, которые выдвигают, осознанность, обобщенность, конкретность;
- 5) прочность знаний.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по

дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

	Наименование	Краткое описание
	Microsoft Windows	Операционная система
	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
	Microsoft Project	Управление проектами

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

	Наименование	Тематика
	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная
	Гарант	Правовая
	КонсультантПлюс	Правовая

## 12. Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине «Фитопатология и энтомология»

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Фитопатология и энтомология	<p>Помещение №316 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 41,1 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>технические средства обучения (интерактивная доска — 1 шт.;</p> <p>сетевое оборудование — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 15 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>Помещение №306 ЗР, посадочных мест - 54; площадь - 62,3 кв.м; Лаборатория фитопатологии, энтомологии и защиты растений.</p> <p>лабораторное оборудование (микроскоп Микромед-1 — 18 шт.;</p> <p>микроскоп ЛОМО — 2 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.;</p> <p>ноутбук — 1 шт.; шкаф</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

лабораторный — 6 шт.; стол-парта — 19 шт.)

Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий .

специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);  
технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);  
программное обеспечение: Windows, Office.

Помещение №309 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 41,8 кв.м; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений.

лабораторное оборудование  
(микроскоп стереоскопический СМ-2 — 10 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.;  
учебная доска — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; экран кинопроекторный — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплитсистема — 1 шт.)

Помещение №313 ЗР, посадочных мест — 20; площадь — 42,1 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.

технические средства обучения (проектор — 1 шт.);  
специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).

Помещение №112 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 49,7 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.

специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);  
технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);  
программное обеспечение: Windows, Office.

Помещение №410 ЗР, площадь — 22,9 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

лабораторное оборудование  
(стол лабораторный — 2 шт.).

	<p>Помещение №503 ЗР, посадочных мест — 25; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (мфу — 2 шт.; компьютер персональный — 5 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	--